

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. PTO
09/810894
03/16/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 3月16日

願 番 号
Application Number: 特願2000-079364

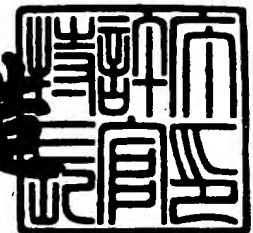
願 人
Applicant(s): 株式会社デンソー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 IP4460

【提出日】 平成12年 3月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/10
H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 柴田 真史

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100100022

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 洋二

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100108198

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 高広

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100111578

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 史博

【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038287

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の旋律を有する着信メロディを発生して着信を報知する第 1 の報知手段（1 1 0、1 3 3、4 0 0）と、

第 2 の報知手段（3 0、9 0、1 0 0、1 3 0～1 3 2、4 1 0～4 1 5）とを備え、

前記第 2 の報知手段は、前記複数の旋律のうち 1 つの旋律に基づいて、前記着信を報知することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 前記第 2 の報知手段（9 0、1 3 1、4 1 0）は、

振動する振動手段（9 0）と、

前記 1 つの旋律に基づいて振動させるように前記振動手段を制御する振動制御手段（1 3 1、4 1 0）と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 3】 前記第 2 の報知手段（1 0 0、1 3 2、4 1 1）は、

発光する発光手段（1 0 0）と、

前記 1 つの旋律に基づいて発光させるように前記発光手段を制御する発光制御手段（1 3 2、4 1 1）と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 4】 前記第 2 の報知手段（3 0、1 3 0、4 1 2～4 1 5）は、

画像を表示する表示手段（3 0）と、

前記 1 つの旋律に基づいて前記画像を変化させるように前記表示手段を制御する表示制御手段（1 3 0、4 1 2～4 1 5）と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 5】 前記複数の旋律のうちの 1 つの旋律を選択する選択手段（2 3 0）を備え、

前記第 2 の報知手段は、前記選択手段によって選択された 1 つの旋律に基づいて、前記着信を報知することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、PHS、携帯電話等の無線通信装置に関し、特に、複数の旋律を有する着信メロディを発生できる無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、携帯電話においては、特開平9-19133号広報に示すように、単音から成る着信音に合わせて、バイブレータを振動させて、周囲から振動が伝わってきても、当該バイブレータの振動により、着信を認識できるようにしたものがある。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、近年、携帯電話においては、音楽性の向上の為、着信音として複数の旋律を有する着信メロディが採用されている。このように、複数の旋律を有する着信メロディに合わせてバイブレータを振動させると、特に、複雑な構成を有する着信メロディであっては、バイブレータが単に連続して振動することになる。

【0003】

そこで、本発明は、上記に鑑みて、複数の旋律を有する着信メロディに応じて、当該着信メロディ以外で二次的に着信を良好に報知するようにした無線通信装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、複数の旋律を有する着信メロディを発生して着信を報知する第1の報知手段（110、133、400）と、第2の報知手段（30、90、100、130～132、410～415）とを備え、第2の報知手段は、複数の旋律のうち1つの旋律に基づいて、着信を報知することを特徴とする。これにより、着信メロディ以外で二次的に着信を良好に報知することができる。ここで、請求項2に記載の発明においては、第2の報知手段（90、131、410）は、振動する振動手段（90）と、1つの旋律に基づいて前記振動させるように振動手段を制御する振動制御

手段（１３１、４１０）とを有するようにしてもよい。

【０００４】

請求項３に記載の発明では、第２の報知手段（１００、１３２、４１１）は、発光する発光手段（１００）と、１つの旋律に基づいて発光させるように発光手段を制御する発光制御手段（１３２、４１１）とを有するようにしてもよい。また、請求項４に記載の発明では、第２の報知手段（３０、１３０、４１２～４１５）は、画像を表示する表示手段（３０）と、１つの旋律に基づいて画像を変化させるように表示手段を制御する表示制御手段（１３０、４１２～４１５）とを有するようにしてもよい。

【０００５】

ここで、請求項５に記載の発明では、複数の旋律のうちの１つの旋律を選択する選択手段（２３０）を備え、第２の報知手段は、選択手段によって選択された１つの旋律に基づいて着信を報知する。これにより、使用者の好みに応じて、第２の報知手段による報知を行うことができる。

【０００６】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【０００７】

【発明の実施の形態】

（第１実施形態）

図１に本発明に係る携帯電話の第１実施形態を示す。図１は携帯電話の正面図である。図１において、携帯電話は、ケース１０、キー操作部２０、及び表示部３０から構成されている。キー操作部２０は、ケース１０の正面ケース部１１に配設され、キー操作部２０は、十字キー２１、電源キー２２、ファンクションキー（Ｆ）２３、テンキー（文字・数字キー）２４ａ～２４ｋ、２４ｍ、その他のキー２５ａ～２５ｄから構成されている。表示部（液晶パネル）３０は、ケース１０の正面ケース部１１に形成された開口部１２の内側に配置されて、各種情報を表示する。

【０００８】

次に、携帯電話の電気回路構成につき図2を参照して説明する。図2は携帯電話の概略構成を示すブロック図である。携帯電話は、図2に示すように、表示パネル（液晶パネル）30に加えて、マイク（送話部）40、レシーバ（受話部）50、信号処理部60、無線部70、アンテナ75、記憶部（メモリ）80、振動部（バイブレータ）90、着信ランプ100、着信メロディ用スピーカ110、音源メモリ120、表示ドライブ回路130、振動ドライブ回路131、発光ドライブ回路132、発音ドライブ回路133、及び制御部140を有する。

【0009】

表示パネル30は、表示ドライブ回路130に駆動されて表示し、マイク40は、使用者の音声を送話音声信号に変換し信号処理部60に出力し、レシーバ50は、信号処理部60からの受話音声信号に基づいて、通話相手からの受話音声出力する。信号処理部60は、制御部140により制御されて、無線部70からの復調信号を受話音声信号に変換してレシーバ50から出力させる一方、マイク40からの送話音声信号を送信信号に変換し無線部70に出力する。

【0010】

無線部70は、基地局からアンテナ75を介して受信した受信信号を復調信号に変換して信号処理部60に出力する一方、信号処理部60からの送信信号を変調して変調信号をアンテナ75を介して基地局に送信する。記憶部80は、制御部140のコンピュータプログラムを保持する。振動部90は、振動ドライブ回路131に駆動されて振動し、着信ランプ（発光ダイオード）100は、発光ドライブ回路132に駆動されて点滅する。着信メロディ用スピーカ110は、発音ドライブ回路133に駆動されて、着信メロディを発生する。

【0011】

音源メモリ120は、複数の着信メロディの音源データが保持されたもので、第1～第4旋律部から構成されている。第1旋律部には、複数の着信メロディ毎の第1旋律音源データが保持されており、第2旋律部には、複数の着信メロディ毎の第2旋律データが保持されている。第3旋律部には、複数の着信メロディ毎の第3旋律音源データが保持され、第4旋律部には、複数の着信メロディ毎の第4旋律データが保持されている。制御部140は、マイクロコンピュータ等から

構成されて、着信選択処理、着信処理、着信割込処理等を行う。

【0012】

以下、制御部140の着信選択処理につき図3を参照して説明する。制御部140は、図3に示すフローチャートに従って、着信選択処理を行う。着信選択処理は、待ち受け中において、機能番号「15」が入力（テンキー「1」24a、テンキー「5」24eの押下）されて開始する。

【0013】

先ず、表示ドライブ回路130を制御して表示部30に「着信メロディ：①A曲②B曲③C曲」という内容の着信メロディの選択メニューを表示させる（ステップ200）。ここで、テンキー「1」24aが押下されると、A曲が選択され、テンキー「2」24bが押下されると、B曲が選択され、テンキー「3」24cが押下されると、C曲が選択される。ここで、着信メロディの選択結果が記憶部80に記憶される。

【0014】

次に、表示ドライブ回路130を制御して表示部30に「着信メロディ：①ON②OFF」という内容の着信メロディ発生の有無の選択メニューを表示させる（ステップ210）。ここで、テンキー「1」24aが押下されると、着信時において着信メロディが発生することが選択され、テンキー「2」24bが押下されると、着信時において着信メロディが発生しないことが選択される。ここで、着信メロディ発生の有無の選択結果が記憶部80に記憶される。

【0015】

次に、表示ドライブ回路130を制御して表示部30に「バイブレータ：①ON②OFF」という内容の振動部90の振動の有無の選択メニューを表示させる（ステップ220）。ここで、テンキー「1」24aが押下されると、着信時において振動部90が振動することが選択され、テンキー「2」24bが押下されると、着信時において振動部90が振動しないことが選択される。ここで、振動部90の振動の有無の選択結果が記憶部80に記憶される。

【0016】

次に、表示ドライブ回路130を制御して表示部30に「旋律選択：①第1旋

律②第 2 旋律③第 3 旋律④第 4 旋律」という内容の旋律選択メニューを表示させる（ステップ 2 3 0）。テンキー「1」2 4 a が押下されると、第 1 旋律が選択され、テンキー「2」2 4 b が押下されると、第 2 旋律が選択される。テンキー「3」2 4 c が押下されると、第 3 旋律が選択され、テンキー「4」2 4 d が押下されると、第 4 旋律が選択される。これにより、振動部 9 0 を振動する為の旋律が選択され、選択旋律の選択結果が記憶部 8 0 に記憶される。

【 0 0 1 7 】

次に、表示ドライブ回路 1 3 0 を制御して表示部 3 0 に「着信ランプ：①ON ②OFF」という内容の着信ランプ点滅の有無の選択メニューを表示させる（ステップ 2 4 0）。ここで、テンキー「1」2 4 a が押下されると、着信時において着信ランプが点滅することが選択され、テンキー「2」2 4 b が押下されると、着信時において着信ランプが点滅しないことが選択される。ここで、着信ランプ点滅の有無の選択結果が記憶部 8 0 に記憶される。

【 0 0 1 8 】

次に、表示ドライブ回路 1 3 0 を制御して表示部 3 0 に「キャラクタ：①ON ②OFF」という内容の動画の表示有無の選択メニューを表示させる（ステップ 2 5 0）。ここで、テンキー「1」2 4 a が押下されると、着信時において表示部 3 0 に動画を表示させることが選択され、テンキー「2」2 4 b が押下されると、着信時において表示部 3 0 に動画を表示させないことが選択される。その後、表示ドライブ回路 1 3 0 を制御して、待ち受け表示において、ステップ 2 0 0 〜ステップ 2 5 0 での選択結果を表示部 3 0 に表示（ピクト表示）させる（ステップ 2 6 0）。ここで、動画の表示有無の有無の選択結果が記憶部 8 0 に記憶される。

【 0 0 1 9 】

以下、制御部 1 4 0 の着信処理につき図 4 を参照して説明する。制御部 1 4 0 は、図 4 に示すフロチャートに従って、着信処理を行う。着信処理は、待ち受け中において、基地局からの着信信号をアンテナ 7 5 を通して無線部 7 0 を経て受けたとき、開始する。先ず、上記ステップ 2 0 0 で選択された着信メロディの第 1 〜第 4 音源データを音源メモリ 1 2 0 から順次読み込み（ステップ 3 0 0）、

着信処理用割込処理を禁止する（ステップ310）。

【0020】

次に、着信処理用割込処理の割込処理の実行を許可し（ステップ320）、電源キー22が押下されたか否かを判定し（ステップ330）、電源キー22が押下されたとき、ステップ340に進んで、着信処理用割込処理の割込処理を禁止する。その後、振動ドライブ回路131、発音ドライブ回路133の双方を駆動停止（パワーダウン）する（ステップ350）。また、ステップ330で、電源キー22が押下されないとき、ステップ360に進んで、通話の相手側が通信回線を遮断したか否かを判定し、通信回線を遮断したとき、ステップ340に進む。従って、ステップ330、ステップ360を繰り返している間は、着信処理用割込処理が所定周期で繰り返される。

【0021】

以下、制御部140の着信処理用割込処理につき図5を参照して説明する。制御部140は、図5に示すフローチャートに従って着信処理用割込処理を行う。先ず、着信メロディの第1～第4音源データの全て（上述したステップ300において順次読み込みされた）に基づいて音源パルスを発音ドライブ133に出力する（ステップ400）。従って、発音ドライブ133は、音源パルスに基づいて、着信メロディ用スピーカ110を駆動するため、着信メロディ用スピーカ110から第1～第4旋律を有する着信メロディを出力することができる。

【0022】

次に、ステップ230で選択された選択旋律の音源データに基づいて、有音期間においてハイレベルとなる一方、無音期間においてローレベルとなる旋律パルス信号を振動ドライブ回路131に出力する（ステップ410）。ここで、有音期間とは、着信メロディ発生期間のうち音が所定期間以上連続して発生する期間に相当し、無音期間は、着信メロディ発生期間のうち有音期間以外の期間に相当する。

【0023】

しかして、振動ドライブ回路131は、旋律パルス信号に応じて、パワーダウン及びパワーアップを繰り返して切り替えることになる。そして、振動ドライブ

回路 1 3 1 は、旋律パルス信号のハイレベル時にて、振動部 9 0 を駆動する一方、旋律パルス信号のローレベル時にて、振動部 9 0 を停止させる。従って、振動部 9 0 は、上記選択旋律に応じて、振動することができるため、着信メロディ以外で二次的に着信を良好に報知することができる。

【 0 0 2 4 】

(第 2 実施形態)

上記第 1 実施形態では、着信メロディ以外の着信の報知として、振動部 9 0 による振動を採用した例につき説明したが、これに限らず、着信ランプ 1 0 0 による点滅を採用するようにしてもよい。本第 2 実施形態では、図 5 に示すフロチャートに代えて図 6 に示すフロチャートが採用され、制御部 1 4 0 は、図 6 に示すフロチャートに従って、着信処理用割込処理を行う。但し、図 5 に示すステップ 4 0 0 は、図 6 に示すステップ 4 0 0 と同一である。

【 0 0 2 5 】

ここで、制御部 1 4 0 における着信処理用割込処理を説明すると、ステップ 4 0 0 の処理後、ステップ 4 1 1 に進んで、上記第 1 実施形態で述べた旋律パルス信号を発光ドライブ回路 1 3 2 に出力する（ステップ 4 1 1）。従って、発光ドライブ回路 1 3 2 は、旋律パルスに基づいて、パワーダウン及びパワーアップを繰り返して切り替えることになる。よって、発光ドライブ回路 1 3 2 は、旋律パルス信号のハイレベル時にて、着信ランプ 1 0 0 を駆動する一方、旋律パルス信号のローレベル時にて、着信ランプ 1 0 0 の駆動を停止する。このため、着信ランプ 1 0 0 は、上記選択旋律に応じて、点滅することができる。

【 0 0 2 6 】

(第 3 実施形態)

上記第 2 実施形態では、着信メロディ以外の着信報知として、着信ランプ 1 0 0 による点滅を採用した例につき説明したが、これに限らず、表示部 3 0 により動画を表示させるようにしてもよい。本第 2 実施形態では、図 6 に示すフロチャートに代えて図 7 に示すフロチャートが採用され、制御部 1 4 0 は、図 7 に示すフロチャートに従って、着信処理用割込処理を行う。但し、図 6 に示すステップ 4 0 0 は、図 7 に示すステップ 4 0 0 と同一である。

【0027】

ここで、制御部140における着信処理用割込処理を説明すると、ステップ400の処理後、ステップ412に進んで、上記第1実施形態で述べた旋律パルス信号に応じてカウンタ： n ($=n+1$) をインクリメントする。すなわち、カウンタ： n は、旋律パルス信号の立ち上がり時にて、インクリメントすることになる。

【0028】

次に、カウンタ値： n の値が4より大きいかな否かを判定し（ステップ413）、カウンタ値： n が4より小さいとき ($n < 4$)、ステップ414に進んで、表示ドライブ回路130をカウンタ値： n に応じて駆動するため、表示部30はカウンタ値： n に応じて表示する。但し、ステップ415で、カウンタ値： n が4より大きいとき ($n > 4$)、カウンタ： n をリセットする ($n = 0$)。

【0029】

このように、カウンタ： n は、旋律パルス信号に応じて、「1」から「4」迄、繰り返してインクリメントされて、表示ドライブ回路130を、カウンタ： n のインクリメントに基づいて制御する。このため、表示部30は、カウンタ値： $n = 1$ のとき、図8(a)に示す表示を行い、カウンタ値： $n = 2$ のとき、図8(b)に示す表示を行い、カウンタ値： $n = 3$ のとき、図8(c)に示す表示を行い、カウンタ値： $n = 4$ のとき、図8(d)に示す表示を行う。

【0030】

これにより、図8(a)～(d)に示すように、キャラクタ31が上記選択旋律に応じて変化するので、キャラクタ31が上記選択旋律に応じて踊るように表示されることになる。

【0031】

なお、本発明の実施にあたり、携帯電話に限らず、PHS、ポケットベル等の無線通信装置に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態に係る携帯電話の正面図である。

【図 2】

上記携帯電話の電気回路構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 に示す制御部の着信選択処理を示すフローチャートである。

【図 4】

上記制御部の着信処理を示すフローチャートである。

【図 5】

上記制御部の着信処理用割込処理を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 2 実施形態に係る携帯電話の制御部における着信処理用割込処理を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 3 実施形態に係る携帯電話の制御部における着信処理用割込処理を示すフローチャートである。

【図 8】

上記第 3 実施形態における表示部での表示を示す図である。

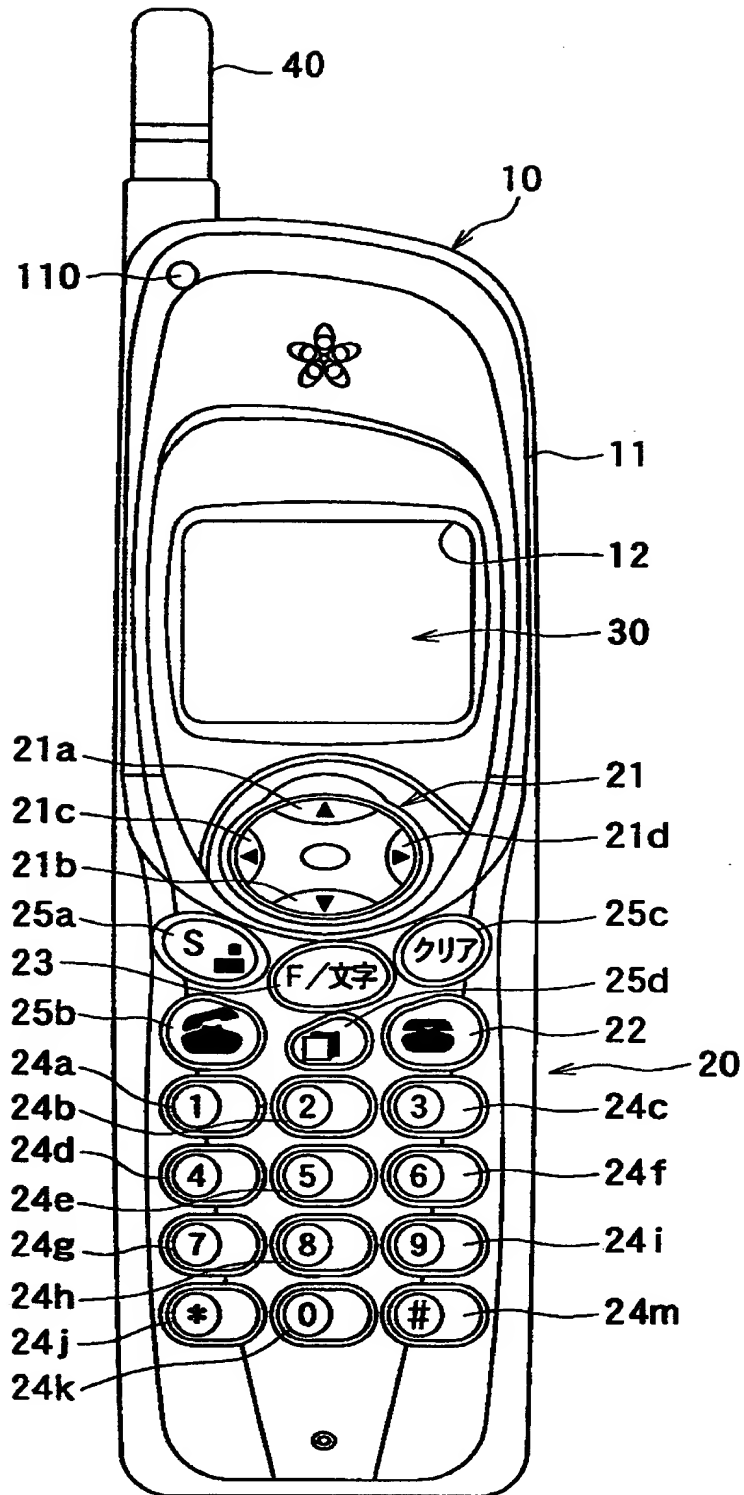
【符号の説明】

9 0 …振動部、1 1 0 …着信メロディ用スピーカ、

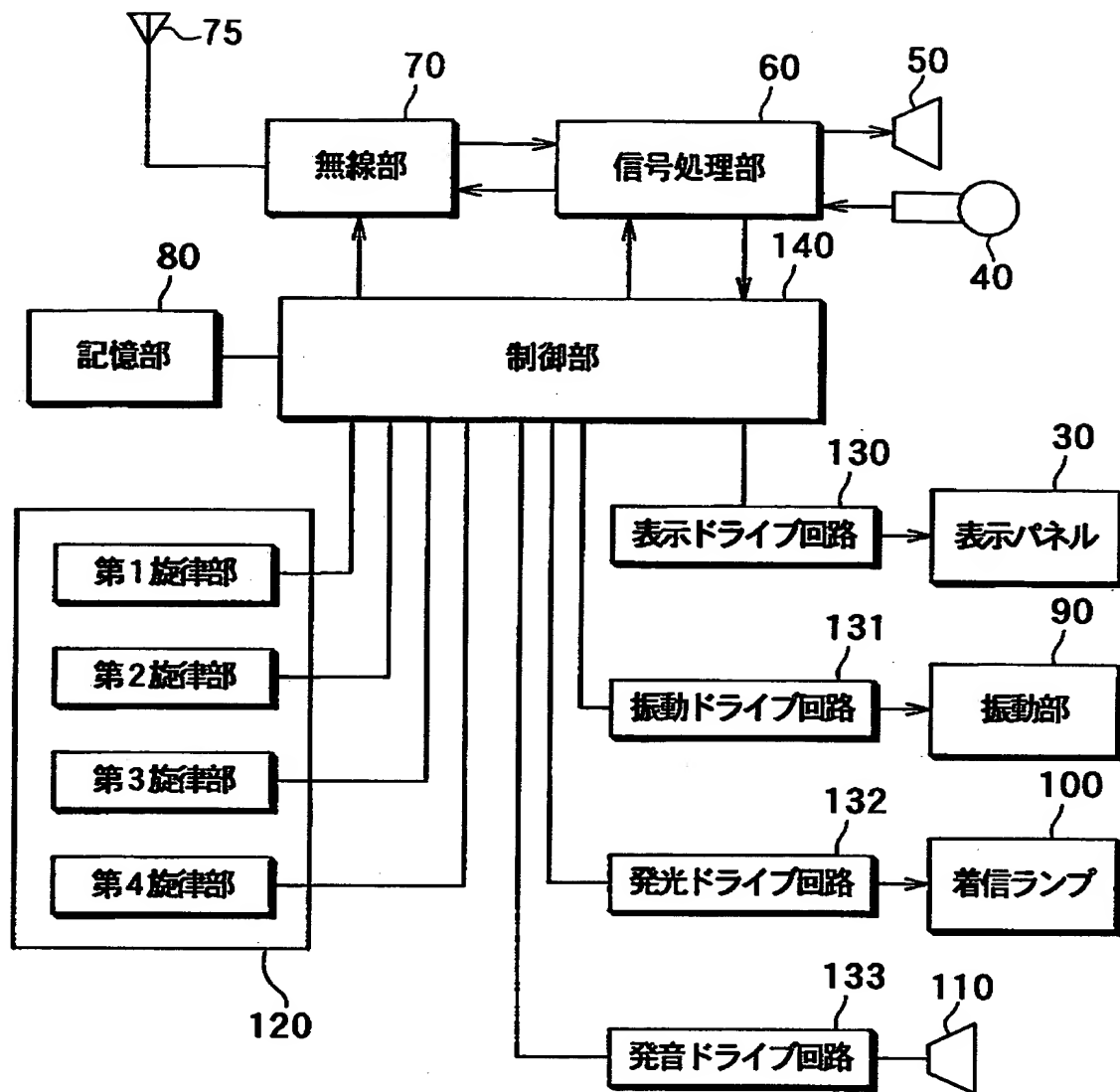
1 3 1 …振動ドライブ回路、1 3 3 …発音ドライブ回路、1 4 0 …制御部。

【書類名】 図面

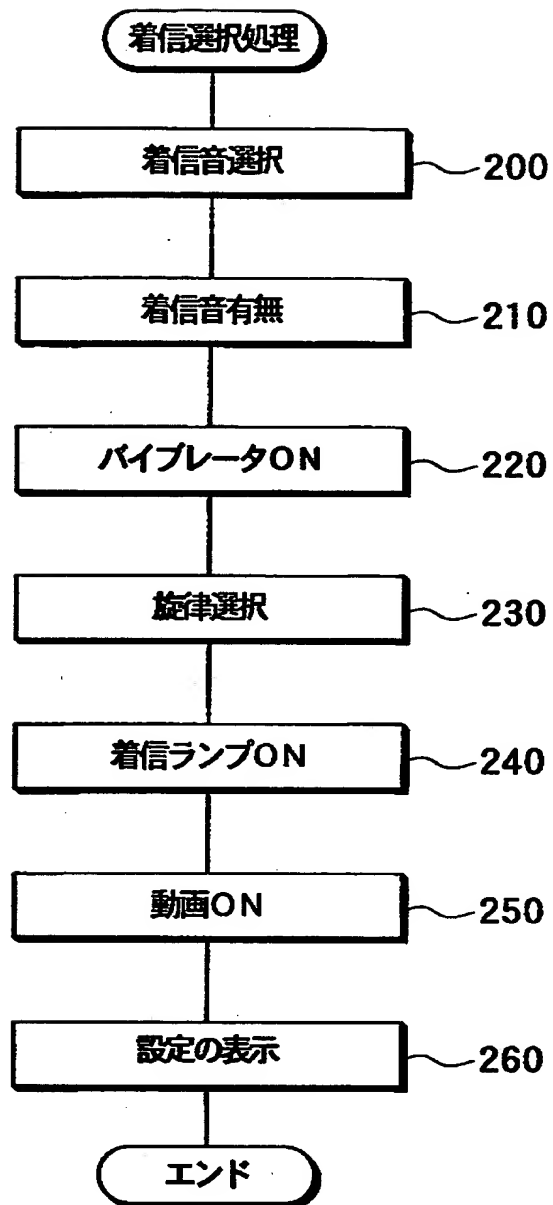
【図1】



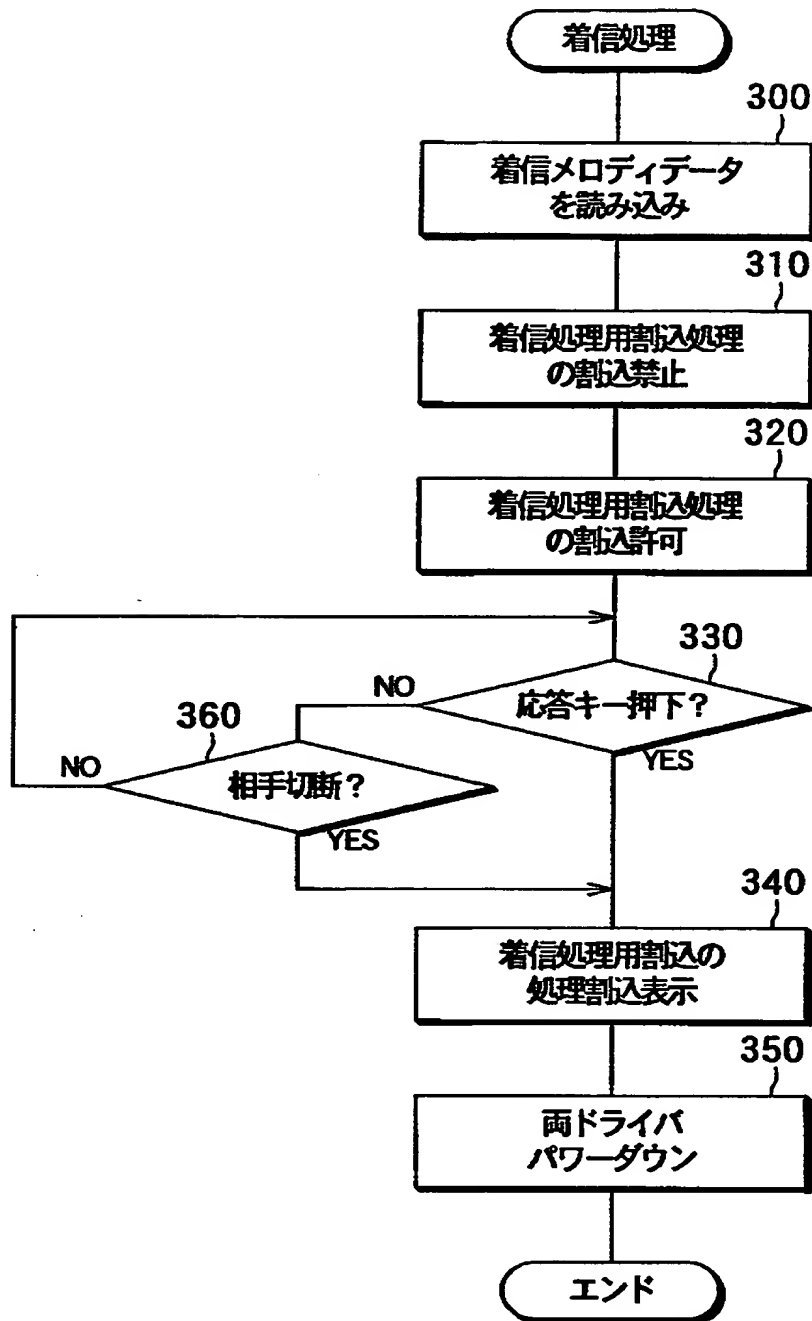
【図2】



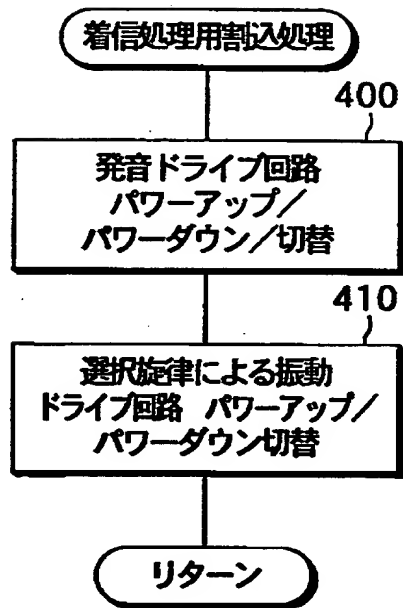
【図3】



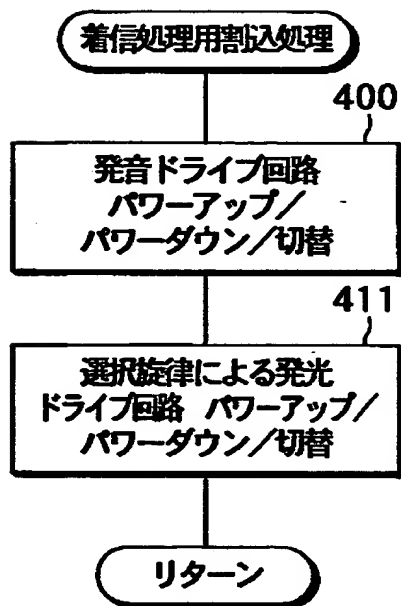
【図 4】



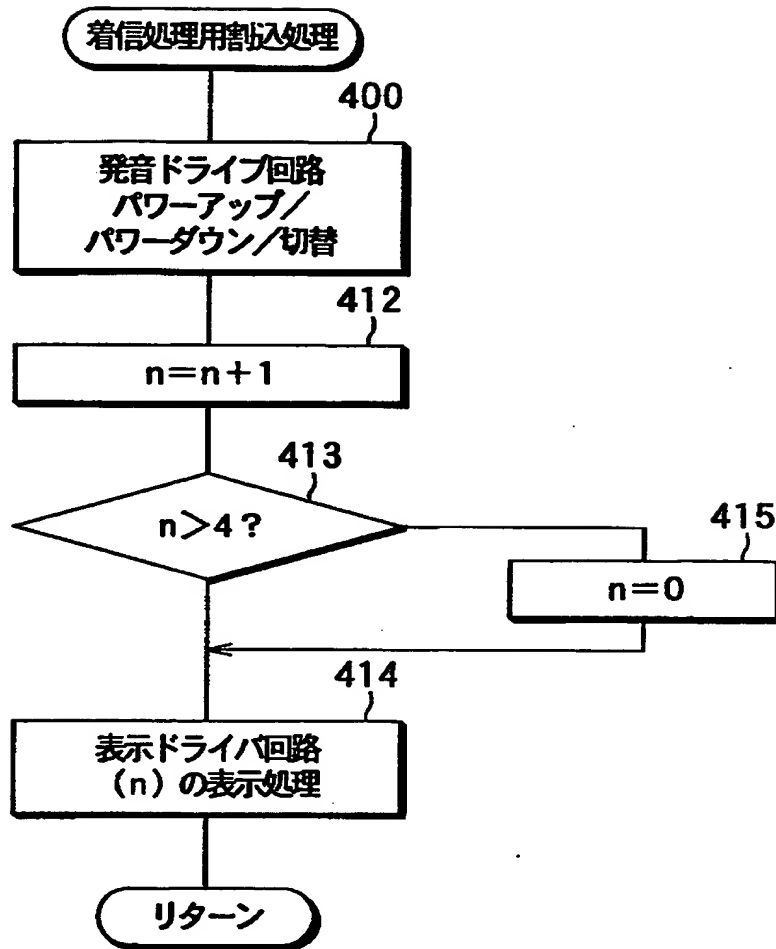
【図 5】



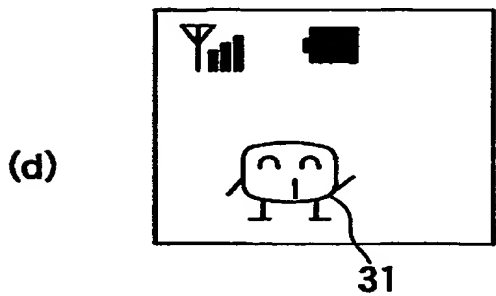
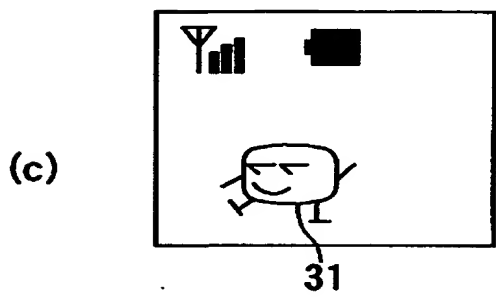
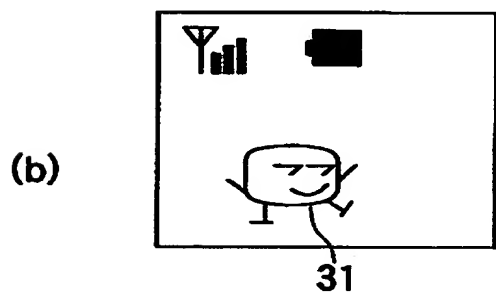
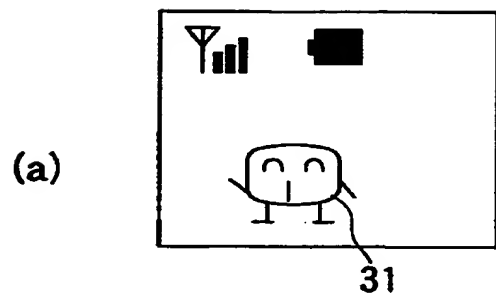
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話において着信メロディ以外で二次的に着信を良好に報知するようにする。

【解決手段】 着信メロディの第1～第4音源データに基づいて音源パルスを発音ドライブ133に出力する（ステップ400）。従って、発音ドライブ回路133は、音源パルスに基づいて、スピーカ110を駆動するため、スピーカ110から第1～第4旋律を有する着信メロディを出力する。選択旋律の音源データに基づいて、旋律パルスを振動ドライブ回路131に出力する（ステップ410）。従って、振動ドライブ回路131は、旋律パルスに基づいて、振動部90を駆動するため、振動部90は、上記選択旋律に応じて、振動することができる。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日	1996年10月 8日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名	株式会社デンソー